GUIA DE CONDUÇÃO

www.troller.com.br

4X4 TROLLER

MANUAL DE CONDUÇÃO OFF-ROAD TROLLER

Você tem em mãos um veículo versátil e desenvolvido especialmente para ultrapassar terrenos irregulares. A condução off-road exige que o motorista conheça bem o seu veículo e suas reações para evitar surpresas situações inesperadas. Para aproveitar cada recurso de seu Troller, requer instrução e muita atenção.

Esse manual irá garantir o uso correto do seu veículo em diversas situações off-road. Leia atentamente e prepare-se para viver boas aventuras e momentos emocionantes.

Índice

Roda-livre desengatada, permanece na posição 4x2.

Roda-livre engatada na posição 4x4. Veja a seta indicando o sentido de rotação da chave para o engate. É necessário acionar as duas rodas-livres.

O que é Tração 4x2 e 4x4

Esta informação mostra quantas rodas o veículo tem e quantas oferecem tração. Em um modelo 4x2, tem-se 4 rodas e tração apenas em duas. No Troller, com a tração 4x2, o veículo traciona apenas com o eixo traseiro. Situação adequada para o dia a dia na cidade, rodovia e estradas de terra em excelentes condições de tráfego.

A tração 4x4 significa que o veículo tem 4 rodas e traciona com todas as 4 rodas. No Troller, com a tração 4x4, o eixo dianteiro entra em ação em conjunto com o eixo traseiro e possibilita o bom uso do veículo em qualquer terreno.

Conduzir um veículo com tração 4x4 é certeza de mais segurança, já que com todas as rodas tracionando o condutor tem mais controle da direção, da frenagem e transpõe com mais facilidade os obstáculos encontrados no trajeto.

DICA: Quando concluir o percurso off-road retorne para a 4x2 antes de voltar ao asfalto.

A Roda Livre

As rodas-livres são as responsáveis pelo acoplamento das rodas dianteiras com a transmissão. No modo “4x2” as rodas-livres e a tração dianteira estão desligadas. Ao se mover a chave seletora de cada roda-livre para a posição “4x4”, o Troller fica preparado para ter a tração 4x4 acionada. A tarefa então é complementada pela chave seletora de tração, situada no painel do Troller.

Para se engatar então a tração 4x4 você precisa seguir três passos:

1- Estacionar;
2- Engatar as duas rodas-livres;
3- Pisar na embreagem e acionar a chave seletora, ou alavanca de tração, colocando na posição “4x4H”.

Acionar a chave seletora, ou a alavanca de tração, sem engatar as rodas-livres não trará nenhum resultado prático e vice-versa.

Para desengatar estacione e retorne a chave seletora
ou a alavanca para a posição 4x2.

O Troller pode se deslocar com as rodas-livres ligadas se houver
a necessidade para isto, mas ao retornar para a rodovia, ruas
e estradas em condições normais de tráfego, o condutor deve
desligar a tração 4x4 e desengatar as rodas-livres.

DICAS: Sempre que julgar necessário o uso do 4X4, engate a roda-livre
na posição 4X4 antes de embarcar no Troller, mesmo que vá percorrer
um trecho em 4X2. Embora raramente aconteça, a roda-livre pode
desligar durante passagem por atoleiros ou trechos com rochas.
Confira se estão engatadas caso a tração dianteira pare de funcionar.

Performance Troller

O Troller é um veículo projetado para transpor as dificuldades de
um deslocamento em qualquer tipo de terreno, mas conhecer cada
detalhe irá lhe proporcionar segurança e sucesso em suas
incursões off-road.

Ângulo de Ataque: permite
abordagem de degraus e rochas
sem que pára-choque dianteiro,
componentes do chassi e carroceria
se choquem com o obstáculo.

Ângulo de Saída: confere a aptidão
para conclusão de travessia
de erosões e atoleiros. Ao extrapolar
o limite do Ângulo de Saída
o pára-choque traseiro ou
componentes do chassi poderão se
chocar com o obstáculo.

Altura do Solo: sempre medido
nos diferenciais, a altura do solo
garante a travessia de facões
e rochas sem risco de impactos.
Ao extrapolar este limite os
diferenciais e chassis poderão
se chocar com o obstáculo.

Inclinação Lateral: com baixo
centro de gravidade o Troller pode
abordar rampas muito inclinadas,
mas a colocação de bagageiro e/ou
carga excessiva no teto pode alterar
drasticamente o comportamento do
veículo em situações extremas.

Rampa: em condições ideais de
tração o Troller pode vencer rampas
íngremes muito acentuadas. Mas a
falta de atrito adequado aos pneus
em lama, grama molhada e pedras
soltas pode alterar esta medida
para valores inferiores.

Altura de Travessia de Água:
O Troller conta com excelente
isolamento da entrada do filtro
de ar do motor, respiros de
diferenciais, caixas de marchas,
caixa de transferência, tanque de
combustível e bomba injetora de
combustível. De todos estes itens
o mais importante é a entrada do
filtro de ar, se a água atingi-la ocorrerá danos graves ao motor.

Ângulo de Passagem: É a capacidade do veículo transpor obstáculos sem receber impactos no chassi ou caixa de câmbio e transferência. O Troller T4 tem pequena distância entre eixos, o que influencia na ótima performance em off-road para transpor lombadas acentuadas, degraus de barranco ou rochas. Ultrapassar o Ângulo de Passagem fará com que o chassi ou a caixa de câmbio e transferência se choquem com o obstáculo podendo deixar o Troller pendurado em uma gangorra.

Curso de Suspensão: a flexibilidade no curso de suspensão garante o contato dos pneus com o terreno pelo maior tempo possível. Quando um veículo tem seu curso de suspensão superado pelo obstáculo os pneus começam a patinar e ocorre a imobilização.

OBS: Consulte o manual do proprietário para conhecer os valores exatos do desempenho do seu veículo.

Marchas Reduzidas

Para se extrair o máximo de performance que seu Troller pode oferecer, o veículo conta com uma segunda relação de marchas, denominadas Marchas Reduzidas, ou Low Range. São acionadas pela chave seletora ou alavanca de tração na posição "4x4L".

Como o nome mesmo diz, não são marchas para desenvolver velocidade mas sim para proporcionar torque excepcional para as mais árduas incursões off-road. Para entender de maneira simples, considere que para cada marcha reduzida (Low), a velocidade final será de aproximadamente metade da velocidade da mesma marcha em alta (High). Resumindo, você pode andar em qualquer marcha reduzida, mas a velocidade final do Troller em quinta marcha será de aproximadamente 50Km/h. É inútil pisar fundo no acelerador, e se insistir poderá sobre-aquecer o motor pelo excesso de rotação. A reduzida também atua na marcha à ré.

DICA: mantenha a troca de óleo dos diferenciais rigorosamente em dia, para o bom funcionamento do diferencial auto-blocante.

Também é importante saber que o torque adicional que se ganha ao acionar as marchas reduzidas (4x4L), deve ser distribuído entre os dois eixos de tração, razão pela qual as rodas-livres devem ser conectadas antes de acionar as marchas reduzidas. Deixar as rodas-livres desligadas pode danificar o eixo e diferencial traseiro.

DICA: O uso correto das Marchas Reduzidas aumenta a vida útil da embreagem e freios. Em trilhas e em baixas velocidades use sempre a opção 4x4L.

Diferencial Auto-Blocante

A função do diferencial é possibilitar a distribuição de torque entre duas rodas de um mesmo eixo, quando o veículo faz uma curva. Mas em off-road, quando uma das rodas de um eixo fica suspensa perde a aderência com o solo, o diferencial transferirá todo o torque para ela, deixando a outra roda, que ainda tem condições de tração, praticamente sem nenhum torque, dificultando o avanço do veículo.

Os veículos Troller vêm equipados com diferencial traseiro auto-blocante Track-Lok® , que bloqueia o diferencial em uma porcentagem de até 75%. Com este recurso o veículo tem mais condições de transpor um obstáculo pesado, pois o eixo traseiro poderá enviar mais torque para a roda mais capacitada a tracionar e permitir o avanço do veículo.

O diferencial Trac-Lok® melhora a distribuição de torque para as rodas traseiras em situações off-road.

Caixa e Câmbio

O sistema de tração do Troller é Part-Time, ou seja, desenvolvido para ser utilizado apenas em situações off-road de qualquer natureza. O uso da tração 4x4 em piso seco e alto atrito, como rodovias, ruas e pátios de estacionamento, provoca desgaste acentuado da caixa de transferência com riscos de danos à transmissão.

Use a tração 4x4 para qualquer terreno off-road, mas após a travessia lembre-se de desligar a tração, colocando a chave seletora ou a alavanca de tração na posição "4x2", e em seguida desligando as rodas-livres.

DICA: Não acione a chave de tração ou a alavanca de tração para "4x4" com as rodas-livres desligadas, poderá provocar danos no eixo traseiro.

Suspensão

A função da suspensão, além de proporcionar a segurança e o conforto, é manter os pneus em contato com o piso, pois na travessia de uma valeta, erosão ou atoleiro mais profundo, é o bom desempenho da suspensão que vai manter o contato dos pneus com o solo pelo maior tempo possível.

O Troller T4, com sua suspensão de molas helicoidais, proporciona um curso eficiente para abordagem de obstáculos off-road com a confiabilidade desejada. Entretanto ao alcançar o limite do curso de suspensão, os pneus deixam de ter contato com o solo e começam a patinar. Para prosseguir, deve-se colocar calços como pedras, troncos (jamais derrube árvores para isto), ou pranchas de desatolagem, embaixo dos pneus para que voltem a ter contato firme com o solo.

DICA: verifique regularmente os amortecedores e substitua-os dentro das recomendações da Troller. Andar com amortecedores com vida útil vencida desgasta irregularmente os pneus e compromete sua segurança.

Utilize a tração 4x4 em qualquer terreno off-road, ligando sempre as rodas-livres antes do acionamento da chave seletora ou da alavanca de tração.

Suspensão trabalhando.

Pneus

Os pneus de seu Troller merecem a atenção permanente para se conseguir a máxima eficiência e vida útil, siga as seguintes recomendações para se alcançar estas metas:

- Mantenha a calibragem normal se não houver dificuldades no trecho, caso contrário avalie a possibilidade de reduzir a pressão dos pneus. Mas faça isto somente se houver condições de reenchê-los antes ou imediatamente após entrar em pisos pavimentados. Tenha sempre no veículo um compressor portátil, manual ou elétrico (12V) para esta finalidade;

- Lama: mantenha a calibragem normal. Em caso de problemas reduza para o limite de 20 libras, mas sujeira como galhos, pedras e lama podem se infiltrar entre a roda e o pneu, podendo causar vazamento de ar. Considere os riscos antes;

- Rochas: mantenha a pressão de trabalho, existe o risco de expor o costado dos pneus a cortes entre as pedras pontiagudas;

- Areia fofa: a pressão pode ser reduzida até o limite de 18 libras. Dirija atento a choques violentos contra tocos de madeira e rochas, que podem destalonar ou cortar os pneus. O risco de danos também aumenta se o Troller estiver excessivamente carregado. Não rode em asfalto com os pneus murchos, o aquecimento gerado pode causar fadiga prematura da estrutura lateral, quebras na carcaça e desgaste irregular nas bordas estas falhas podem provocar acidentes fatais.

- Quando não estiver em off-road, mantenha a pressão dos pneus Wrangler dentro das recomendações da Goodyear e da Troller. A pressão correta pode ser verificada no manual do proprietário. Calibre semanalmente a pressão dos 5 pneus;

- Para veículos com intensa atividade off-road recomenda-se o rodízio e balanceamento a cada 5.000Km;

- Em borracharias não deixe que desmontem os pneus das rodas usando marretas, exija ferramental adequado para o serviço.

Embreagem

A embreagem é o mecanismo que estabelece a conexão entre o volante do motor e a árvore de transmissão, que é realizada através das superfícies do disco de fricção.

Em situações off-road pesadas utilize sempre as marchas reduzidas (4x4L) para a melhor configuração de tração de seu Troller. Será possível administrar melhor a velocidade do veículo de acordo com o terreno, poupando o conjunto de embreagem.

Sempre alivie o pé do pedal de embreagem com mais cuidado ao usar marchas reduzidas (4x4L). Evite trancos ao soltar o pé do pedal pois o torque extra enviado violentamente para a transmissão pode quebrar pontas de eixo, cruzetas e até danificar um dos diferenciais.

Evite segurar o veículo com a embreagem quando se está subindo uma rampa mais inclinada. A insistência nesta manobra pode resultar em fumaça branca com forte cheiro de queimado, mostrando que a embreagem foi exigida além do limite.

Não deixe o pé sobre o pedal da embreagem quando o veículo estiver em movimento, ou quando ele estiver parado em um semáforo com a marcha desnecessariamente engatada. O procedimento correto para quando estiver parado e com o motor funcionando é deixar a alavanca de câmbio em ponto morto e o pé descansando no assoalho.

Cinto de Segurança

Independente da velocidade do trecho off-road, coloque sempre o cinto de segurança em você e em todos os passageiros. Situações inesperadas em trilha podem provocar a saída do veículo do trajeto, podendo cair em uma vala, bater em uma árvore ou rocha ou mesmo deslizar em um barranco mais alto. O uso do cinto de segurança nestas ocasiões vai garantir ao motorista e passageiros a segurança de permanecerem sentados e fixos em suas posições até a imobilização total do veículo.

Bebidas Alcoólicas

Resista à tentação de tomar qualquer bebida com dosagem alcoólica enquanto dirige, a maioria dos acidentes em trilha acontece com envolvimento de dosagem alcoólica acima do permitido. Respeite seus amigos, companheiros de aventuras e seus entes queridos, deixe para comemorar seu grande dia de off-road quando não for mais dirigir.

Antes da aventura

Veja mais algumas dicas importantes antes de sair para sua próxima aventura.

- Pesquise sobre a trilha e a região que vai visitar. Verifique com quem já esteve no local qual é o grau de dificuldade do trecho. Uma aventura deve ser bem planejada, mesmo que seja para apenas um dia, do contrário você pode acabar pernoitando na trilha em algum atoleiro mais complicado do imaginava.

- Revise o veículo, não deixe para ter certeza de algo estava errado quando estiver no meio de alguma trilha. Mantenha a manutenção em dia e garanta seu retorno para casa depois de todos os desafios vencidos.

- Leve seu kit de resgate e apetrechos diversos para desatolar o carro em qualquer situação.

- Prepare um lanche reforçado para durar o dia todo, não se esqueça de levar muita água potável, sucos e refrigerantes.

- Coloque suas ferramentas no carro, um kit básico ajuda muito em qualquer imprevisto.

- Evite sair sozinho. Combine a aventura com seus amigos em outros veículos, estando em grupo é mais seguro viajar e sair dos obstáculos mais complicados.

- Avise amigos ou parentes para onde está indo e o prazo para retornar, isto ajuda muito quando algum imprevisto o deixa preso em um lugar remoto. Será mais fácil lhe ajudar com o resgate nestas ocasiões.

Condução 4x4

A arte da condução off-road responsável exige que o motorista conheça seu veículo e suas reações, tenha perfeita noção do terreno logo à frente e saiba identificar uma potencial situação de risco. Antes de abordar um obstáculo mais difícil é recomendável que você estacione e faça uma inspeção à pé, para descobrir a melhor maneira de transpor aquele trecho.

Procure a alternativa segura e caso haja muita dificuldade, tente amenizar o problema preparando o terreno para seu Troller abordar com segurança.

A seguir você poderá conferir uma série de dicas sobre condução em terrenos diversos. Mas a experiência e a responsabilidade irão nortear seu sucesso em cada aventura off-road com seu Troller.

Segurando o volante

Mantenha os braços em posição "dez para as duas". Não há necessidade de segurar nem muito forte e nem folgado demais, apenas firme. Não envolva o volante com os polegares, deixe-os apoiados no mesmo, pois um movimento brusco provocado por uma pedra ou saliência no solo, poderá girar o volante com violência, machucando o dedo polegar, torcendo o braço, ou até mesmo quebrando-o.

Evite também colocar a mão por dentro do volante para manobras em trilhas, pelos mesmos motivos. Lembre-se: nem tudo que se faz dirigindo na cidade funciona em off-road.

TIPOS DE OBSTÁCULOS

Aclive

Para subir rampas acione a tração 4x4 reduzida, 4x4L. Pode-se usar desde a primeira até a terceira marcha, cada tipo de piso irá exigir uma tomada de decisão diferente.

Se você reduzir a pressão
dos pneus, não se esqueça
de recalibrar após as trilhas.

Segurando o volante
de maneira adequada.

Segurando errado
o volante em off-road.

O uso de uma marcha mais solta como a segunda ou terceira, lhe dará mais margem para redução caso perca embalo e precise de mais potência durante a abordagem.

Independente do tamanho da rampa, tipo de terreno (solo firme, lama ou dunas), inclinação ou grau de dificuldade, a abordagem deve ser sempre feita em linha reta com o topo. Inicie o deslocamento com um pouco de embalo. Mantenha o pé no acelerador e o motor em alta rotação, não fique com o pé no pedal de embreagem durante a subida. Se sentir que pode perder aderência, gire rapidamente o volante para a esquerda e direita e não tire o veículo da linha reta para o topo.

Jamais suba em ângulo com o final do percurso, se o Troller escorregar para o lado pode ficar difícil retomar o controle da direção. Se começar a sair de lado, freie rapidamente, engate a marcha à ré e solte os dois pedais recolocando o veículo em linha reta até o ponto de partida, não pise no pedal de embreagem. Se precisar segurar o veículo acione o freio de forma cadenciada, não trave as rodas e deixe o motor ajudar a fazer o trabalho de frenagem. Se os pneus começam a deslizar sem tração, acelere para recuperar o controle da descida.

Se a abordagem foi bem sucedida, reduza a velocidade quando estiver próximo do final da subida, até parar no topo. Não tente levantar vôo com seu veículo, o impacto com o solo pode danificar os seguintes itens: chassis, carcaça do diferencial dianteiro, freios e suspensão.

Para subidas íngremes com rochas a manobra vai exigir baixas velocidades e a primeira marcha reduzida. O terreno oferece grande atrito e não haverá necessidade de embalo para subir. Como o veículo vai chacoalhar para todos os lados é fundamental a baixa velocidade, para manter os pneus o máximo possível em contato com o terreno.

DICA: desligue o ar condicionado para abordagem de rampas,
a potência extra pode fazer a diferença para alcançar o topo.

Declive

Em descida íngreme o uso de pontos de apoio para os pneus, como uma vala ou pedras lavadas pela chuva e que ficam afloradas no piso irregular, poderá ajudar a manter o Troller com atrito suficiente para descer na direção correta morro abaixo.

Em terreno lamacento ou liso por pedras soltas, grama ou areia, um simples escorregão poderá fazer o veículo ficar atravessado na trilha ou deslizar com a possível perda de controle.

Nestes casos é preciso preparar o terreno e cavar duas canaletas que possam guiar os pneus na direção desejada.
Para descer você vai usar as marchas reduzidas (4x4L) para o máximo freio-motor, desta forma usará menos o sistema de freio e garantirá mais controle da direção. Mas a escolha de uma marcha extremamente reduzida pode provocar outro problema, que é o travamento das rodas, resultando no mesmo efeito de se frear com força e fazendo o veículo deslizar. Então, escolha a marcha que proporciona tração e controle, podendo ser a primeira ou segunda, e em certos casos até a terceira reduzida.
Posicione o veículo em linha reta com a descida e alinhe o volante. Comece a descer e fique atento para o comportamento de seu Troller. Se começar a sair de lado, é sinal de que precisa de um pouco mais de velocidade. Acelere com pulsadas rápidas para recuperar o controle da direção. Se pisar no freio com muita força os pneus vão escorregar, podendo fazer o veículo atravessar de lado,

inclusive se inclinar perigosamente. Não pise na embreagem durante a descida, o veículo ficará sem controle e descerá em alta velocidade.

Areia

Para atravessar terrenos arenosos, engate as rodas-livres e a tração 4x4 sempre antes de enfrentar o trecho. A marcha ideal depende muito do tipo de areia que terá pela frente, podendo usar desde a segunda até a quinta reduzida. Em situações de média dificuldade você poderá até andar em 4x4 alta (4x4H), usando a primeira marcha ou a segunda.

Posicione o veículo em linha reta com o topo.

Subir inclinado pode provocar a perda de controle com deslizamento lateral.

Alinhamento correto do Troller com a descida.

Alinhamento incorreto, o veículo pode escorregar e descer de lado.

A vantagem das marchas reduzidas (4x4L) é poder usar uma gama maior de marchas, indo até a quinta por exemplo e quando um trecho mais pesado surgir, será fácil descer para marchas mais fortes indo até a primeira reduzida, alternativa que em 4x4H não será possível.
A experiência irá lhe mostrar a melhor solução para cada local.
Reduza a pressão dos pneus conforme o tópico “Pneus”. Para areia o Troller precisa de toda a flutuação possível, e isto pode ser conseguido com pneus do tipo AT - All Terrain, como o Wrangler SR/A, o AT/S ou, ainda, o RT/S.

Entre no trecho com segunda reduzida e embalo suficiente para passar às marchas mais altas assim que possível. Segure o volante com firmeza e mantenha a aceleração constante. Se precisar parar não pise no pedal de freio com força, faça-o com suavidade ou faça melhor: tire o pé do acelerador e desengate a marcha, deixando que a resistência da areia segure o Troller até parar. Frear com violência trava as rodas e enterra os pneus na areia, que terão dificuldade em subir esses pequenos montes para seguir adiante.

Se atolar, tente primeiro mover o Troller com uma arrancada suave, se precisar dê uma ligeira marcha à ré e em seguida engate uma segunda reduzida. Faça isso com destreza, até criar um suave balanço que embalará o veículo por cima da areia fofa, iniciando o movimento para se livrar do problema. Quando sair engate uma marcha adiante e ganhe velocidade.

Se não houver resultado alivie o peso do veículo e comece a cavar atrás de todas as rodas, sair de ré será mais fácil. Retire a areia que está travando diferenciais e chassi. Faça uma rampa suave para que os pneus iniciem o deslocamento e coloque uma superfície firme embaixo de cada pneu, como pranchas de alumínio, tapetes do veículo ou folhagens encontradas nas redondezas. Não retire vegetação viva, use o que estiver caído pelo chão.

Engate a marcha à ré e acelere suavemente tentado mover o Troller para cima da superfície firme colocada em frente aos pneus. Se houver pessoas ao redor, ou outro veículo de apoio, eles devem

puxar seu veículo para ajudar a dar o embalo inicial. Ao sair, não pare até encontrar terreno firme, do contrário é hora de começar tudo de novo.
Para andar em praias pesquise o horário das marés e outras informações que podem ser cruciais em uma incursão litorânea, como pontos que são armadilhas onde se pode encalhar com facilidade. Estando em comboio, trabalhe em equipe engatando o veículo em tudo o que estiver ao alcance, para retirá-lo o mais breve possível do atoleiro.

DICA: Verifique as normas locais e circule com seu Troller apenas onde é permitido, e na velocidade recomendada.

DICA: Não ande com seu Troller na água do mar, isto é altamente prejudicial para as partes metálicas, componentes de borracha da suspensão e circuitos elétricos.

Utilize sempre tração 4x4 na areia.

Dunas

Dunas são obstáculos extremamente difíceis de transpor e se não puder evitar a abordagem através de um caminho alternativo, escolha o ponto onde a subida é menos inclinada e trace um caminho em linha reta com o topo.

Não tente fazer como os bugues do nordeste do Brasil, andando de lado em dunas, isto não é possível com um veículo de centro de gravidade alto como a maioria dos 4x4. Antes de tentar subir, veja à pé se existe saída no outro lado.

Utilize as marchas reduzidas (4x4L) e saiba que a aceleração no início da subida é fundamental. Tome distância da duna e inicie em segunda marcha acelerando e tomando impulso até a última marcha possível, chegue no início da subida com toda velocidade que conseguir. Se o Troller começar a perder força, engate marchas menores até terminar a subida.
A mudança de marchas deve ser rápida para não haver perda de impulso. Quando estiver quase no final da subida, reduza a velocidade até parar lá em cima e evite o uso do freio.

Para descer posicione o veículo em linha reta com o final da descida e engate a segunda reduzida. Acelere para manter o controle da direção. Para descidas longas e fortemente inclinadas, com areia solta, a frente do veículo poderá se enterrar na areia, o que exigirá mais flutuação e conseqüentemente mais velocidade.

Neste caso você pode engatar até a terceira marcha reduzida.
Após o deslocamento recalibre a pressão dos pneus e lave muito bem toda a parte inferior do veículo, como o chassi e a carroceria.

A areia é muito abrasiva e em contato com os componentes da suspensão e freios, poderá causar desgaste prematuro de seus componentes.

DICA: desligue o ar condicionado para abordagem de dunas.

DICA: Escolha a travessia da região com dunas pelo período da manhã, o sereno pode ajudar a compactar a areia.

Mantenha a linha reta até o final da descida.

Inclinação Lateral

Faça uma inspeção a pé e observe com atenção duas possíveis situações: na primeira veja se na parte de cima existe algum objeto ou elevação maior do que os 45º alcançados pelo Troller T4, caso afirmativo, ele terá uma inclinação acima do tolerável neste ponto, podendo tombar para o lado; na segunda situação inspecione a parte debaixo, que poderá esconder um buraco ou valeta mais funda, fazendo novamente o veículo ficar em situação crítica. Se sentir dificuldades, cave uma canaleta no lado de cima, por onde os pneus terão mais apoio para vencer a inclinação.

Para minimizar os riscos certifique-se de que a carga transportada está firmemente armazenada no interior de seu Troller. Em inclinações laterais a carga solta irá deslizar para a parte de baixo desequilibrando perigosamente o veículo. Fixe ítens pesados na parte baixa do veículo e do lado que vai ficar para cima, ajudando a criar um contra-peso. Retire passageiros do lado de baixo e mantenha apenas o pessoal que está sentado do lado que vai ficar na parte de cima da inclinação. Faça tudo que puder para dar a máxima estabilidade ao Troller antes de iniciar a travessia.

Entre no trecho com tração 4x4 reduzida (4x4L) e a primeira marcha engatada. Após iniciar o deslocamento não pare até sentir que existe terreno firme para retomar o equilíbrio e parar com segurança.

Caso sinta que o veículo vai tombar, esterce rapidamente o volante para o lado de baixo e acelere com determinação. Esta manobra requer rapidez do contrário o tombamento é certo.
Portanto mantenha toda a concentração nas reações do veículo durante a travessia.

DICA: Em casos extremos reduza a pressão dos dois pneus do lado de cima, para até 18 libras, para diminuir a inclinação final do Troller. Recalibre após a travessia.

Mantenha a baixa velocidade
e siga antento ao equilíbrio.

Se sentir que vai tombar
esterce o volante para baixo
e acelere rápido.

Tentar subir pode
desequilibrar
completamente o veículo.

Com os pneus nas laterais
o veículo mantém a
estabilidade na travessia.

Erosão

A melhor alternativa é posicionar os pneus sobre as laterais da erosão. Siga com tração 4x4 reduzida (4x4L), e em primeira marcha.

Se o terreno não permitir esta manobra e a profundidade comprometer os diferenciais ou chassi, o Troller vai ficar preso sem condições de prosseguir. Use uma pá e rebaixe coloque terra e pedras para dentro dos sulcos. É a melhor alternativa para nivelar o terreno e facilitar a abordagem.

Colocar o pneu estepe dentro da erosão também é uma prática usada com freqüência. Outra solução é atravessar na transversal. Verifique a profundidade e o risco do pára-choque dianteiro encostar logo na saída da vala. Se isto puder acontecer, o Troller não vai seguir adiante.

Use uma pá colocando terra, pedras ou coloque o pneu estepe para diminuir a profundidade da erosão. Posicione o Troller na transversal e atravesse a valeta em primeira marcha reduzida (4x4L), colocando uma roda de cada vez no buraco. Se entrar em ângulo reto com o terreno, os dois pneus dianteiros vão entrar juntos na erosão com risco de encalhar. Se tiver alguém por perto, solicite que lhe oriente dizendo se não há risco dos pneus entalarem no buraco, ou do chassi e transmissão se chocarem com o solo. Segure o volante com firmeza para que as rodas dianteiras se mantenham em linha reta, elas vão tentar se acomodar no terreno podendo esterçar o volante bruscamente.

Após a travessia de um pneu, o segundo entrará no buraco e assim sucessivamente até que o veículo conclua a transposição. Com esta manobra você garante sempre 3 pneus em contato com o piso firme e sempre um eixo em condição de empurrar o veículo para frente, ou trazê-lo de ré para uma nova abordagem.

Travessia na Transversal, passagem do primeiro pneu

Travessia na Transversal, passagem do segundo pneu.

Travessia na Transversal, passagem do terceiro pneu.

Travessia na Transversal, passagem do quarto pneu.

DICA: se os pneus começarem a patinar, pise no freio e não deixe que os eixos façam as rodas balançarem e girarem soltas. O contato brusco de algum dos pneus com o piso firme pode danificar os diferenciais ou pontas de eixo. Freie e analise a situação, calçando as rodas para tentar sair.

Lama

Confira a profundidade do atoleiro e a distância que será percorrida, procure pedaços de madeira ou pedras que possam se chocar com as partes inferiores do seu veícuo. É natural que outros motoristas, que passaram por ali, tenham colocado troncos e pedras para firmar o piso. Após a passagem deles é possível que essas pedras e troncos virem armadilhas contra o cárter, o radiador, o barramento de direção ou a tubulação de freio. Retire os obstáculos que considerar perigosos e recoloque pedras, terra firme ou galhos de árvores secos nos buracos mais profundos (Não corte árvores jamais!).

Prepare o Troller com tração 4x4 reduzida (4x4L), alinhe os pneus dianteiros com a entrada do atoleiro. No barro não dá para perceber se o volante está esterçado para os lados o que dificulta o avanço. Entre na trilha com firmeza, moderação e a segunda marcha engatada. Procure não acelerar com muita força, pois os pneus irão patinar e perder tração com facilidade. Evite marchas mais longas como a terceira ou quarta reduzida em trilha fechadas, o veículo fica rápido demais e é mais fácil derrapar e perder o controle da direção, saindo para a lateral da trilha e podendo se chocar com rochas, árvores ou caindo em algum buraco ou precipício. Durante a abordagem gire o volante para a esquerda e a direita, os pneus dianteiros vão procurar por terreno firme ajudando a levar o veículo para frente.

Se as rodas começarem a patinar e o Troller não avançar mais, é hora de parar e tentar dar a ré, que é o caminho mais fácil. A insistência só vai fazer com que os pneus girem inutilmente, ou que eles afundem ainda mais no barro. Tente mover o veículo para trás e logo em seguida engate a segunda reduzida tentando avançar. Muitas vezes este movimento repetitivo resolve o problema e o veículo vai pouco à pouco ganhando terreno e saindo do atoleiro. Se não conseguir sair, levante os pneus com o macaco colocando embaixo deles pedras ou pedaços de madeira.

Certos atoleiros pedem velocidade para a travessia, como grandes áreas pantanosas. Neste caso você poderá usar até a quarta

marcha reduzida, o que significa alta velocidade e riscos de choques violentos das partes inferiores em pedras escondidas e possivelmente a perda de controle da direção.

Use o bom senso e garanta vida longa para seu Troller.

DICA: Quando encalhado deixe o volante na posição em que o veículo atolou. Tentar girar o volante com os pneus travados na lama pode forçar a direção hidráulica podendo causar danos ao seu Troller. Deixe para girar o volante quando o carro estiver saindo do ponto crítico.

Escolha o melhor caminho para seu veículo.

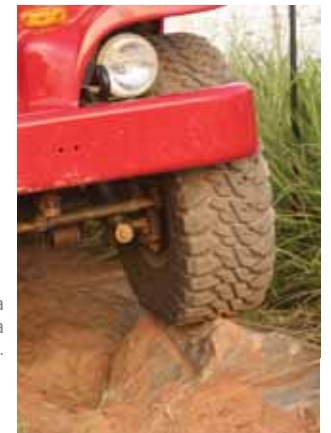
Se o carro não avança, tente recuar coma marcha à ré e depois engatar a segunda Reduzida.

Mantenha a aceleração firme e o veículo alinhado com o trajeto principal.

Rochas

O Troller tem sua relação de marchas reduzidas (4x4L), que proporcionam mais força e baixa velocidade para transposição deste tipo de terreno. Em todas as situações a única marcha possível será primeira reduzida. Trechos com rochas requerem atenção máxima para evitar choques violentos com diferenciais, eixos cardã, cárter e até o tanque de combustível. Ao entrar no trecho crítico procure desviar as partes mais baixas evitando impactos. Se isto não for possível, porque a estrada ou trilha é muito estreita, faça com que os pneus de um dos lados passem por cima da rocha. Isto evitará que ela se choque com o veículo além de aumentar a altura do solo naquele instante.

Em situações críticas onde qualquer erro pode travar o veículo entre as rochas é prudente contar com a ajuda de um auxiliar que possa orientá-lo. Esta segunda pessoa vai ter outro ângulo de visão, o que ajudará na escolha do melhor trajeto. Siga em baixa velocidade e sempre atento às dicas de seu auxiliar, para mudar o trajeto quando solicitado.Segure o volante de forma suave, permitindo que os pneus trabalhem livres, desviando para esquerda ou direita, quando se depararem com pedras ou pequenas irregularidades do solo. Fique atento para não sair da trajetória principal, mantenha-se na direção certa e deixe o veículo “procurar” pelo melhor caminho, assim você aumenta a vida útil do barramento de direção de seu Troller.

A baixa velocidade é fundamental para atravessar terrenos rochosos, use a primeira marcha reduzida.

Coloque os pneus em cima da rocha e aumente a altura do solo neste ponto.

Água

Faça a travessia a pé e verifique se a água não tem profundidade suficiente para atingir a entrada de ar do motor. Procure por rochas que podem se chocar com diferenciais ou cárter, e buracos escondidos pela água escura, que podem mergulhar a dianteira do carro. Uma manobra desastrada pode provocar o calço hidráulico e inutilizar o motor de seu Troller. Veja também por onde vai entrar e sair da água, já que barrancos molhados podem dificultar a conclusão da manobra.

Para a travessia a primeira marcha reduzida (4x4L), deverá ser engatada e usada até o final.

O deslocamento não deve ser rápido a ponto de espirrar a água no pára-brisa, faça com que se forme uma pequena onda em frente do pára-choque dianteiro, isto vai provocar uma depressão logo embaixo do motor, criando uma camada de ar entre ele e a água. Siga dessa maneira até o final da travessia. Se possível, dirija a favor da correnteza e em diagonal para a outra margem.

Não pare durante a travessia, mas se um imprevisto o obrigar a isso, mantenha o motor ligado e ligeiramente acelerado, para evitar que a água entre pelo escapamento.

Deve-se instalar o snorkel, que é um tubo instalado na entrada de ar do filtro, que eleva esta entrada para a parte mais alta do veículo. A instalação dosnorkel poderá ser feita em uma oficina autorizada Troller mais próxima.

Evite trechos profundos com correnteza forte, o Troller poderá ser arrastado pela água.

DICA: Para situações onde há riscos de ficar encalhado no meio da travessia, coloque uma cinta ou corda de resgate presa no gancho dianteiro e deixe-a pronta para ser lançada a um veículo de apoio na margem.

Obs: Verifique os limites de travessia em água do seu veículo no manual do proprietário.

DICA: Se a água atingir a entrada do filtro de ar e o motor morrer, não dê partida novamente. Reboque ou guinche o veículo até a autorizada Troller mais próxima. O motor aspirou água e danos sérios podem ter ocorrido, dar a partida novamente vai comprometer ainda mais o motor.

OBS: Podem existir componentes resistentes à água em pequenas travessias, mas não foram projetadas para funcionar submerso por muito tempo. Evite ficar na água mais tempo que o necessário para não danificar estes componentes.

Maneira correta de abordar a água, em baixa velocidade.

Siga em frente mantendo a velocidade e complete a travessia com segurança.

Depois do Deslocamento Off-Road

Inspecione os seguintes itens antes de pegar novamente a rodovia

- grade do radiador: veja se não há lama em excesso pois ao secar pode causar sobre-aquecimento do motor;
- partes inferiores: procure por galhos enroscados, ao se movimentar com o veículo estes galhos podem se mover e virem a romper a tubulação de freio;
- pneus: retire o excesso de lama incrustada nas rodas. Ao secar vão desbalancear os pneus e causar trepidação ao andar em velocidade elevada.
- sinalização: limpe espelhos retrovisores, faróis, luzes de freio, luzes de setas e as placas de identificação do veículo, evite problemas com autoridades de trânsito.

Viajando em Comboio:

Antes de iniciar o deslocamento, faça uma triagem e coloque os veículos mais lentos na frente e próximos do carro guia. Isso vai deixar os modelos mais velozes no final do comboio, e quando a dianteira ganhar alguma velocidade, eles terão condições de acelerar e chegar perto do grupo da frente com facilidade. Deixar os veículos mais lentos no meio, ou final da fila pode obrigálos a acelerar até seu limite quando a dianteira ganhar velocidade, o que ocorre com bastante freqüência durante o deslocamento, mesmo que o carro guia ande sempre em baixa velocidade. O que acontece é que nem sempre eles conseguem acompanhar o ritmo dos veículos mais novos e velozes, e isto acaba separando o comboio, podendo acarretar erros de trajeto.

Em deslocamento por estradas de terra, mantenha a velocidade compatível com o trecho e uma distância segura do veículo da frente. Siga a mesma recomendação em trilhas fechadas, pois se o motorista da frente parar bruscamente em uma descida mais lisa você poderá ter dificuldade para frear a tempo. O mesmo vale para uma subida escorregadia. Aguarde que o colega conclua a manobra e então siga adiante.

Em longos deslocamentos por estradas empoeiradas é importante monitorar o estado do filtro de ar, que poderá ficar impregnado reduzindo o rendimento do motor. É aconselhável redobrar os cuidados diários com a limpeza ou troca do elemento filtrante.

Outra regra importante em comboios é manter em seu campo de visão o veículo que segue atrás, e assim sucessivamente. Caso ele pare por qualquer motivo, você vê e pára, e o veículo da frente também irá parar, pois você parou. Desta forma todos se mantém unidos. Em estradas repletas de bifurcações é muito fácil se desgarrar do grupo, tomando um rumo errado e atrasando o deslocamento de todos. É perfeitamente previsível que algum veículo tenha que parar por uma infinidade de motivos, como um pneu furado, um defeito mecânico ou algum outro motivo inesperado, e seguindo essa regra simples ninguém fica para trás.

Guincho elétrico montado no pára-choque dianteiro.

Alavanca para liberação do carretel.

Viagens em comboio representam mais segurança.

OPERAÇÕES DE RESGATE OFF-ROAD

Usando o Guincho

Quando se está em off-road, os imprevistos são parte da aventura.

Um obstáculo mais difícil ou a avaliação incorreta do grau de dificuldade na travessia pode deixar um 4x4 encalhado. Nestes casos é preciso iniciar uma operação de resgate e equipamentos para esta tarefa devem fazer parte da bagagem de seu Troller.

Dentre todos os acessórios disponíveis o guincho é o mais importante, seu uso é simples mas é fundamental saber usá-lo com a máxima segurança para evitar acidentes. Veja como preparar e iniciar um resgate com o guincho elétrico Warn de 9.000 libras, o XD-9000i.

Antes de qualquer resgate radical procure aliviar o peso a ser arrastado, retirando passageiros e se necessário parte da carga mais pesada.

O guincho Warn tem dois comandos básicos: o primeiro é a alavanca que libera o carretel para se puxar o cabo de aço livremente. Colocada para trás na posição DESENGATADO (FREE SPOOL), libera o carretel, e movimentada novamente para frente ela fica na posição ENGATADO (ENGAGED). O segundo é o controle remoto. Colocando a chave para baixo recolhe-se o cabo e para cima solta-se lentamente o cabo do carretel. O cabo deve ser recolhido acionando-se o guincho de forma intermitente, ou seja, em períodos de aproximadamente 30 segundos, com um curto intervalo para recomeçar.

Controle remoto do equipamento.

Juntamente com o guincho, existem ítens básicos de apoio que não podem faltar como:

- Luvas de couro, para manusear o cabo de aço, fios soltos podem ferir as mãos com gravidade;
- 2 cintas de nylon, uma curta de até 3 metros para colocação em árvores e outra longa, de até 9 metros para reboque e apoio em trilha;
- Manilhas para junção das extremidades da cinta e conexão com o gancho do cabo de aço;
- Patesca para dobrar a capacidade de tração do guincho ou orientar o cabo de aço.

Equipamentos de apoio para uso com o guincho.

Para fixar o cabo de aço em um ponto de ancoragem robusto, escolha uma árvore, outro veículo de apoio ou uma rocha, o mais distante possível do guincho. Desta forma você retira bastante cabo de aço do carretel, que pode ter até 35 metros de comprimento dependendo do modelo usado, e vai proporcionar o máximo desempenho do guincho, que tem seu rendimento máximo na primeira camada de cabo. Deixe sempre 5 ou 6 voltas enroladas, para garantir a fixação do cabo no carretel.

Recolha de volta ao guincho o que sobrou de cabo de aço até ficar bem esticado. Mesmo com as luvas, jamais acione o guincho segurando o cabo muito próximo da entrada do carretel, menos ainda durante o resgate, a luva pode se enroscar no cabo e sua mão ser puxada para o carretel com sérias conseqüências. Não pise no cabo ou passe por cima dele a partir de agora.

Em seguida coloque por cima do cabo de aço algo pesado como: corda, cintas de ancoragem, tapete do carro, lona, troncos ou galhos de árvores que estiverem caídos ao redor, mas nunca derrube árvores. Isto deve ser feito para evitar que, caso haja o rompimento do cabo com o esforço excessivo, ele chicoteie com violência. O cabo pode chicotear também se o ponto de ancoragem não suportar o esforço.

Cabo de aço esticado. coloque lastro em cima e evite acidentes caso haja rompimento do cabo ou do ponto de ancoragem

Guinchos elétricos normalmente aquecem com o uso, e em operações de resgate demoradas é aconselhável conferir a temperatura colocando a mão, sem as luvas, na carcaça do motor. Se não conseguir segurá-lo é porque o equipamento está perto do limite de trabalho. Dê uma folga para ele esfriar. Minimize o esforço do equipamento utilizando a patesca e quando possível, a tração 4x4 e marcha reduzida do veículo encalhado.

Embora não seja uma regra é aconselhável que a operação de resgate seja feita com duas pessoas. Enquanto uma manipula o cabo de aço, sempre com as luvas, e monitora o recolhimento no carretel, a outra conduz o veículo em primeira marcha reduzida.

Se seu Troller vai resgatar outro, ele deve ficar parado, com freio acionado e se preciso, ainda, com calços nos pneus para que não seja arrastado de encontro ao veículo encalhado. Você não deve engatar a marcha à ré para tentar ajudar o guincho.

Se for o seu veículo que está fazendo o próprio resgate, passe o fio do controle remoto pelo limpador de pára-brisa e depois pela janela da porta. Se deixar o cabo solto ao lado do carro ele poderá se enroscar no pneu dianteiro esquerdo e se romper. Auxilie o

guincho usando a primeira marcha reduzida (4x4L), acionando o acelerador com moderação. Evite acelerar demais pois o recolhimento do cabo é lento tornando inútil o excesso de giro dos pneus. Preste atenção também caso o Troller se solte do atoleiro e comece a andar sozinho, se você não frear, o cabo do guincho pode se enrolar nas rodas dianteiras complicando muito uma situação até o momento simples de resolver.

Durante o resgate, o cabo de aço se enrola no carretel de maneira aleatória, podendo se acumular em uma das laterais e travar o recolhimento do cabo. Para evitar isto solicite a algum auxiliar que monitore a situação do carretel, caso o cabo se acumule demais apenas em um dos lados, você deve interromper o resgate, realinhar o cabo e só então concluir a operação.

Após o resgate recolha o cabo de aço mantendo uma distância mínima de 3 metros do equipamento e inspecionando o cabo em busca de rupturas, em caso afirmativo o cabo deverá ser substituído. Durante o recolhimento o cabo deve ser tencionado para que não se enrole frouxo no carretel.

Para o melhor proveito de seu guincho Warn, siga algumas recomendações adicionais:

- mantenha o cabo de aço tencionado no carretel ante de qualquer resgate;
- revise periodicamente o equipamento em uma oficina especializada;
- não acione o guincho se estiver submerso em água.

DICA: Mantenha as pessoas distantes do cabo e dos veículos envolvidos no resgate. DICA: Não deixe que crianças acionem o controle remoto do guincho.

Acionando o guincho e conduzindo o veículo.

Use todo o cabo mas deixe 5 a 6 voltas enroladas no carretel.

Ao acumular cabo em uma das laterais, retire e redistribua antes de concluir o resgate.

Mantenha distância do guincho ao recolher o cabo de aço.

Patesca

É uma roldana ou polia com o eixo fixo a um gancho ou a uma base com orifício para fixação. Em conjunto com o guincho é uma aliada de respeito em qualquer operação de resgate.

A patesca pode ser atrelada ao veículo ou a um ponto de ancoragem fixo através de um cabo ou de uma cinta de nylon, com ganchos ou manilhas. Veja a seqüência de montagem da patesca.

Abrir para passar o cabo.

Passar o cabo.

Fechar a patesca.

Patesca pronta para uso

O uso correto do acessório pode duplicar a força exercida pelo guincho, e isto significa que um equipamento com capacidade de tração de 4.082Kg, como o XD-9000i da Warn, quando utilizado com uma patesca, poderá tranqüilamente puxar pesos de até 8.164kg.

Mas da mesma maneira que uma patesca duplica a força, o uso de duas patescas poderá triplicar a força do guincho.

Técnicas de ancoragem

A ancoragem deve ser feita em pontos que suportarão o esforço a ser aplicado, e basicamente pode ser dividida em: árvores, rochas e veículos.

Árvores

Escolha uma árvore robusta, e após se certificar de que ela pode suportar o esforço, use uma cinta de nylon especial para estas ocasiões. Jamais envolva a árvore com cabos de aço ou correntes, pois vão danificar a casca da árvore podendo vir a matá-la. Coloque a cinta mais próxima do solo e da raiz para garantir a máxima resistência. Antes de colocar a cinta, inspecione em volta da árvore em busca de cobras e outros animais perigosos.
Rocha: deve-se buscar uma rocha que esteja firme no chão e sem risco de ser retirada do lugar pelo guincho. Utilize uma corrente ou cabo de aço para abraçar a rocha e depois prender o cabo do guincho. Cintas de nylon podem sofrer cortes nas partes afiadas da rocha.

Veículo

Todo veículo que se envolve em off-road deve ter pontos de ancoragem robustos para resgates radicais, como o Troller, que tem gancho fixado na dianteira para esta finalidade. O modelo militar tem pontos de ancoragem nas quatro extremidades do chassi. Se seu Troller for usado como apoio você poderá utilizar o ponto de ancoragem dianteiro para ajudar o outro veículo. Mas se ao iniciar o trabalho com o guincho, seu veículo começa a ser arrastado e não oferece o lastro necessário, a solução poderá ser prendê-lo com uma cinta ou corda em outro ponto de apoio como uma árvore ou outros veículos.

As bolas de engate de reboque também são usadas para resgates, mas este dispositivo foi projetado para rebocar carretas com peso de até 2.500 quilos. Seu ponto de ruptura está próximo dos 3.500 quilos e em situações extremas de resgate este valor poder ser atingido ou ultrapassado. Use a bola de reboque em resgates leves.

Gancho para ancoragem e resgate montado na dianteira.

Use a bola de engate para resgates leves.

Manilha de ancoragem montada na maneira errada.

Escolha uma árvore robusta para fazer a ancoragem com a cinta.

Detalhe da montagem da patesca na cinta.

EXPEDIÇÕES

Seu Troller é um veículo desenvolvido para trabalho extremo em regiões remotas, sendo apropriado para grandes viagens e expedições. Acompanhe a seguir algumas dicas fundamentais para que sua aventura seja planejada e realizada com sucesso e segurança.

Revisão do Veículo

Envie seu Troller para uma revisão completa antes da viagem. Programe a retirada do carro da oficina com no mínimo 7 dias antes da partida, pois se algo inesperado acontecer você ainda terá tempo para resolver. Faça um levantamento prévio de concessionárias e oficinas autorizadas Troller próximas a seu roteiro, que possam lhe atender em caso de problemas.

Conhecer um pouco da mecânica de seu veículo pode ser muito útil, já que nem sempre se pode contar com a ajuda de um mecânico na viagem.

Não se esqueça dos equipamentos de resgate e de uma revisão no guincho, se o tiver instalado.

Revise seu Troller antes de qualquer viagem.

Líquidos

O transporte de óleo lubrificante e fluído de freio requer um cuidado especial com o acondicionamento, isto porque algumas embalagens não ficam hermeticamente fechadas depois de abertas, portanto, escolha um local isolado para eles. Por outro lado você tem a água que tanto a tripulação como o veículo irá precisar durante a viagem, para ela utilize galões plásticos ou mesmo de metal, mas atente às condições dos galões de metal, para que não contaminem a água com detritos e partículas de ferrugem. Dê preferência aos modelos de aço inox. A água potável deve ser armazenada em galões perfeitamente limpos, e sempre que a fonte apresentar suspeitas, aplique cloro, pastilhas químicas para purificação ou use um filtro. Estes ítens são encontrados com facilidade em toda boa loja de equipamentos de outdoor. O combustível, que é um componente perigoso, merece toda precaução na hora de ser armazenado em outros lugares, além do tanque principal.

O mercado oferece galões importados e nacionais, em lata e aço inox, que são os modelos ideais para o acondicionamento de combustível. Feitos com respiro para permitir a saída de gases, protegem também o conteúdo da entrada de água. Não use recipientes de plástico, pois podem provocar acidentes por dois motivos: o primeiro é quando a tampa plástica está mal fechada, provocando vazamento do líquido;o segundo é quando ela está muito bem fechada, impedindo a saída dos gases em expansão.

Faíscas, um cigarro aceso ou o excesso de calor, podem provocar uma explosão com sérias conseqüências. Jamais coloque o galão de combustível dentro do habitáculo, pois, além de proibido, se houver um acidente os ocupantes poderão entrar em contato direto com o combustível, que exposto a faíscas poderá provocar um incêndio. O bagageiro ou um suporte adequado, fixado em uma das laterais traseiras, são os locais indicados para esta finalidade.

Se usar galões reserva, procure colocar o combustível no tanque assim que possível. Deixe o galão aberto após esgotar seu conteúdo para que os gases evaporem, depois feche bem a tampa e coloque-o em seu suporte.

Bagagem

Programe evitando excessos inúteis. Um bom começo é separar a bagagem em quatro partes distintas: os equipamentos do veículo, estoque de alimentos, ítens de uso pessoal e material de acampamento. Coloque a bagagem pesada no fundo, isto ajuda a manter a estabilidade de seu veículo e evita que eles revirem outros volumes.

Bagagem do Troller

O kit de "sobrevivência" do veículo se divide em duas partes, manutenção e resgate.

Kit de manutenção

Em geral deve-se lembrar de ítens como:

- 1 caixa de ferramentas que sejam adequadas ao veículo, como chaves-estrela, chaves-de-fenda, alicate, martelo, chave inglesa, talhadeira, luvas;
- 1 rolo de fita isolante;
- 1 rolo de silver tape;
- 1 câmara reserva para pneu;
- 1 compressor elétrico;
- 1 calibrador de pressão dos pneus, não confie nos medidores que vêm embutidos em alguns modelos de compressores;
- 1 extensão de luz para ligar na bateria;
- 1 facão;
- 1 chave de roda tipo estrela;
- 1 lanterna elétrica com pilhas;
- Lâmpadas reserva para faróis e lanternas;
- 1 frasco de fluído de freio;
- 1 frasco de óleo para direção hidráulica, caixa automática, diferencial dianteiro e diferencial traseiro com Trac-Lok;
- 1 frasco com aditivo para radiador;
- 1 frasco de vedante spray para consertar pneus furados. Procure uma marca de qualidade, nem todas são realmente confiáveis. O spray entope o bico e a válvula, que deverão ser substituídos quando o pneu for reparado;
- Filtro de ar, troque de acordo com o manual do fabricante;
- Filtros de óleo, troque de acordo com o manual do veículo;
- Óleo para caixa e diferenciais, troque de acordo com o manual do fabricante;
- 1 engraxadeira manual;
- 1 pote com graxa;
- 1 cabo para "chupeta" na bateria, procure modelos robustos, pois existem muitos modelos ruins no mercado;
- 1 pedaço de tubo/mangueira (~3m), para auxiliar no abastecimento de emergência;
- 1 frasco de limpa contato;
- 1 saco de estopa;
- 1 jogo de lonas/pastilhas de freio;
- 1 kit reserva de correias para alternador, motor, direção hidráulica, etc.
- 1 par de cruzetas;
- Fusíveis reserva, consulte sua concessionária Troller;
- Prendedores elásticos e cordas finas, para usar na organização da bagagem.

Alimentos

O bem estar do grupo é fundamental para o dia a dia de uma expedição e o estado nutricional deve ser o melhor possível, com uma alimentação balanceada, dividida em pelo menos cinco refeições por dia. O desjejum, o almoço e o jantar devem compor as refeições grandes, intercaladas por dois lanches menores. Mas como durante as viagens, trilhas e provas off-road isto é praticamente impossível, prefira sempre uma boa refeição matinal com um café da manhã reforçado por pão, de preferência integral pela maior oferta de nutrientes, achocolatados, frutas ou suco de frutas, cereais e queijo. Durante o dia opte por lanches rápidos incluindo frutas, cereais ou barras de cereais ricas em fibras, carboidratos simples e compostos, que são considerados energias de "carga rápida", podendo ser consumidos sem exigir nenhuma preparação mais demorada. À noite, prepare uma refeição enriquecida com vitaminas e sais minerais, procurando comer legumes e verduras cruas, cereal (arroz, milho...) e leguminosas

(feijão, ervilha...), que são fontes de aminoácidos essenciais, juntamente com uma fonte de proteína de origem animal, uma fruta ou uma barra de cereais de sobremesa. Não esqueça também que é uma boa pedida levar frutas in natura ou secas, além de biscoitos e sanduíches.

Tome bastante líquido, para se manter hidratado. Ao viajar para outros países, fique atento às exigências sanitárias. No Chile, por exemplo, não se atravessa a fronteira com alimentos perecíveis. Informe-se previamente e evite aborrecimentos. Na hora de armazenar os alimentos no veículo, separe-os em caixas plásticas quadradas, em vez de redondas, pois se encaixam melhor na hora de arrumar a bagagem.

Bagagem Pessoal

Faça um estudo do que vai levar, procurando evitar o excesso e priorizando o tipo de clima e terreno que vai visitar. Pense na segurança e use trajes com cores fortes, como vermelho ou amarelo, pois se você se perder ou ficar ferido, será localizado por seus companheiros com mais facilidade. Trajes camuflados não são nada práticos em uma situação de risco, eles vão dificultar sua localização no meio da floresta.

O espaço disponível para a bagagem deve ser calculado, considerando como média 1 camiseta para cada 2 dias, 1 calça comprida de jeans/brim para cada 5 dias, ou mesmo para a viagem toda, 1 traje de banho,1 toalha de banho e agasalhos de acordo com o clima a ser enfrentado. Reserve um kit de roupas limpas e mais novas, para ir a um restaurante mais sofisticado ou a um encontro social inesperado no meio da viagem. Leve também seus medicamentos de uso pessoal, informe-se sobre as vacinas que são necessárias para cada região, além de um kit de primeiros socorros.

Veja a seguir algumas sugestões para a aquisição de equipamentos:

Agasalho

Para maior praticidade escolha um modelo que tenha dupla face, funcionando como uma japona comum e como uma capa de chuva.

Anorak ou Parca

Traje muito prático que serve tanto para isolar o corpo do vento gelado como protegê-lo da chuva. Feito de material leve e resistente, ele é ideal para ser usado por cima das blusas e calça.

Botas

Use um modelo que isole os pés da entrada de água e umidade. Em trilhas com atoleiros, as chances de sair com os pés secos e aquecidos é muito maior. Botas de cano alto protegem os tornozelos em casos de quedas, torção do pé e até picadas de cobras.

Chapéu e Bonés

Indispensáveis para a proteção contra o sol forte.

Material de Acampamento

Pode-se encontrar no mercado uma infinidade de apetrechos como:

Filtro de Água

O filtro biológico garante água potável na grande maioria de fontes de água suspeitas. Ele é capaz de reter vários tipos de impurezas, incluindo bactérias e fungos prejudiciais à saúde. Na próxima viagem para regiões com condições higiênicas duvidosas, não se esqueça de levar um desses.

Fogareiro

Existem modelos compactos que funcionam com pequenos botijões a gás e são adequados para até duas pessoas. Outra opção é o fogareiro com duas bocas e que utiliza liquinhos, que tem maior autonomia e o reabastecimento são mais fáceis no território brasileiro. Leve sempre um adaptador, caso encontre botijões incompatíveis com a rosca de seu fogareiro. Lembre-se de armazenar o liquinho fora do habitáculo de seu Troller e com toda a segurança, para evitar vazamentos de gás.

Lanternas

Utilize as lanternas à prova de umidade e poeira, como as usadas por mergulhadores, pois têm grande potência e possuem isolamento contra a entrada de água. Procure deixá-las sempre em local de fácil acesso, dentro do veículo, pois nunca se sabe quando será requisitada. Se viajar de avião retire as pilhas da lanterna. Lembre-se de não jogar pilhas gastas em qualquer lugar, guarde-as e deposite em locais apropriados. Para os acampamentos prepare uma extensão de mais ou menos 5 metros com fio flexível, e instale algumas lâmpadas de 12V. A ponta deve ter um adaptador para ser colocado no acendedor de cigarros. Com isso você garante iluminação limpa em seu acampamento.

Barracas

Prefira os modelos tropicalizados, que são bem protegidos contra a entrada de água e possibilitam a saída da umidade. Leve um pedaço de lona plástica, com o mesmo tamanho da barraca e coloque no chão, com esta lona entre o terreno e o piso da barraca você proporciona o isolamento contra a umidade do solo. Existem modelos que são montados no teto/bagageiro do veículo. Oferecem praticidade na sua montagem e desmontagem, além de mantê-lo bem longe do chão molhado, formigas, insetos e animais rasteiros. Faça um teste de direção após a montagem, já que peso vai influenciar na estabilidade de seu veículo.

Saco de Dormir

Use modelos nacionais, que lhe garantem assistência técnica permanente e muitos anos de uso. Escolha um modelo com isolamento térmico adequado à região que vai visitar. Providencie também um pequeno travesseiro, para evitar a desconfortável improvisação com roupas e casacos, ele poderá ser guardado junto com o saco de dormir. Um cobertor de reserva também pode ser útil.

Equipamento Complementar

Para completar as dicas acima, veja se não esqueceu também de:

- Mapas;
- Binóculo;
- Bússola ou GPS (não jogue pilhas gastas em qualquer lugar, guarde-as e deposite-as em locais apropriados);
- Equipamento de comunicação;
- Câmera fotográfica, filmes e bateria reserva;
- Filmadora e baterias com meios de recarregá-las;
- Kit de pescaria;
- Geladeira elétrica de 12V, use durante o dia e desligue a noite, poupando a bateria.

GLOSSÁRIO 4X4

2WD - Two Wheel Drive: Significa que o veículo tem tração em apenas duas rodas. Esta configuração equipa a grande maioria dos veículos, quando o sistema de tração é instalado no eixo traseiro ou dianteiro.

4WD - Four Wheel Drive: Significa que o veículo tem tração nas quatro rodas. Esta configuração equipa todos os veículos 4x4, utilitários ou SUVs. Em alguns modelos se pode engatar a tração 4x4 a partir da roda-livre e alavanca, ou através de comando elétrico no painel. A maioria têm tração permanente na traseira e opcional na dianteira.

4x4 H: Engatar a Tração 4x4 H (High = Alta), significa acionar a tração nas quatro rodas para trânsito em alta velocidade. Com esta configuração é possível rodar em velocidades normais em estradas de terra e com baixo atrito. Veículos equipados com diferencial central podem trafegar com 4x4 H em qualquer tipo de terreno.

4x4 L: Engatar a Tração 4x4 L (Low = Baixa/Reduzida), significa acionar o sistema de redução da caixa de transferência para condução em baixas velocidades. Esta configuração é necessária para transpor a maioria dos obstáculos encontrados em situações off-road.

Altura Máxima: É a máxima altura do solo que o veículo possui. A medida pode ser feita a partir da parte mais baixa do veículo como o diferencial.

Ancoragem: técnica usada para criar um ponto de apoio para colocação de cabos de aço, cordas ou cintas, para dar suporte em operações de resgate. A ancoragem pode ser feita em árvores, rochas ou outros veículos.

Ângulo de Ataque: È o ângulo que determina a aptidão do veículo para abordar um degrau mais proeminente, sem bater componentes da suspensão ou pára-choque. Um bom veículo off-road tem ângulo de ataque de no mínimo 30 graus.

Ângulo de saída: É o ângulo que determina a aptidão do veículo para sair de um obstáculo sem que o chassi ou pára-choque traseiro encoste no terreno. Um bom veículo off-road tem ângulo de saída de no mínimo 30 graus.

Caixa de Transferência: Situa-se ao lado da caixa de marchas e possibilita a transmissão de torque para o eixo dianteiro e traseiro, além de proporcionar a redução das marchas.

Calço Hidráulico: Acontece quando o motor aspira água pela entrada de ar ou pelo escape. Na tentativa de comprimir a água nos cilindros, peças vitais como bielas, comando de válvula e até mesmo o bloco são danificadas.

Câmber: É o ângulo de inclinação da roda em relação a um plano vertical. Quando a roda está inclinada para dentro do veículo, tem-se o “câmber negativo”. Mas quando a roda está inclinada para fora o resultado é o “câmber positivo”. A cambagem em excesso desgasta o ombro do pneu. Com cambagem positiva o pneu se desgasta mais no ombro externo, e com a negativa o pneu terá desgaste no ombro interno.

Cáster: Conferido na suspensão dianteira é o ângulo de inclinação negativo - para trás, ou positivo - para frente, do pino mestre na parte superior com relação a um plano vertical. Esta regulagem é fundamental para a dirigibilidade, pois se o ângulo for muito grande, ou seja, muito inclinado, a resposta da direção será lenta. Por outro lado, com ângulo menor, ou seja, menor inclinação, mais veloz será a resposta da direção. Também é responsável pela estabilidade direcional do veículo, já que pouco cáster ou mesmo nenhum provoca o shimmy nas rodas. Cáster desigual faz a roda puxar para o lado, com um desgaste irregular da banda de rodagem. E o cáster excessivo provocará o desgaste prematuro de toda a banda de rodagem.

Cinta: Normalmente de nylon, a cinta é um acessório útil em operações de ancoragem do veículo, pois permite a fixação do cabo de aço em uma árvore sem comprometer o tronco. A cinta também é muito útil para prender um cabo de aço em um veículo sem pontos de ancoragem.

Convergência: É a regulagem das rodas dianteiras, para que permaneçam mais fechadas na extremidade dianteira do que na traseira.

Diferencial: Componente mecânico presente em todos os veículos, fica instalado no eixo de tração e tem a função de permitir a distribuição de torque diferente entre as rodas em uma curva. O Troller e os demais veículos 4x4 possuem dois diferenciais, um no eixo traseiro e outro no dianteiro.

Divergência: É a situação contrária à convergência. Agora, as rodas estão mais abertas na extremidade dianteira do que na traseira. Se o ajuste da convergência das rodas estiver errado, a banda de rodagem dos pneus apresentará um desgaste prematuro e irregular em formato de “serra”.

Divergência em Curvas: Ao fazer uma curva a roda interna precisa esterçar mais do que a externa, a fim de proporcionar divergência suficiente para a realização da curva com controle e segurança. Após a manobra a divergência deve cessar, para que as rodas girem paralelas entre si, novamente. Se a roda interna tiver o ângulo de giro desregulado, todos os outros pneus terão desgaste excessivo nas curvas.

Eixo Flutuante: Eixo que tem um sistema de rolamentos que sustenta o peso do veículo. Caso a ponta de eixo se quebre, a roda permanece no lugar, e é possível rodar com o veículo utilizando a tração dianteira.

Facão: Nome popular para erosão ou valeta mais profunda. O facão pode se formar por ação natural ou ser provocado pelo trânsito de veículos, que cavam inicialmente a canaleta com os pneus, deixando o local propício para formação de erosões pelo efeito da chuva. Os pneus agrícolas conhecidos como “frontiera” são os campeões desse tipo de agressão ao ambiente, e são conhecidos como anti-ecológicos pelos estragos que causam.

Força (F) - Unidade Newtons (N): É a multiplicação de massa (peso) por aceleração. No motor temos Força no pistão devido a aceleração gerada na expansão da combustão da mistura ar + combustível.
Freio-motor: Recurso que usa o motor e marchas reduzidas para frear o deslocamento do veículo. É usado em descidas íngremes, nos deslocamentos por trilhas, no dia a dia nas rodovias e em descidas de serras. Você já leu em placas de trânsito: “Use freio-motor”?

Guincho: Equipamento fundamental para incursões radicais. As versões disponíveis no mercado são três: mecânico, hidráulico e elétrico. Este último é o mais popular, já que pode ser instalado na dianteira, traseira ou lateral de qualquer veículo, e depende da bateria para funcionar.

Hi-Lift: Macaco ideal para uso em trilhas. Pode levantar um veículo até 1,5 metros, facilitando operações de resgate e manutenção, além de poder ser usado como guincho.
Inclinação Lateral: É a aptidão do veículo para abordar um trecho inclinado sem tombar.

Part-Time 4WD - Tração 4x4 Parcial: a caixa de câmbio não possui diferencial central, e para veículos com este sistema a tração 4x4 deve ser usada somente em situações off-road, evitando o asfalto e estradas de terra em boas condições. Sistema de tração adotado no Troller.

Patesca: É uma roldana ou polia que, usada em conjunto com o guincho ou mesmo entre dois veículos, permite que a força empregada no resgate seja duplicada. Também é muito útil para redirecionar o cabo de aço em resgates.

Peito de Aço: acessório que proteje, em trilhas radicais, as partes dianteiras como barramento de direção e diferencial.
Peso em Ordem de Marcha: É o peso do veículo com tanque de combustível cheio e todos os líquidos como óleos lubrificantes, óleo da direção hidráulica, fluído de freio, fluído de embreagem, água do radiador, água do limpador dos pára-brisas e, ainda, 1 motorista com peso entre 70 a 80kg.

Peso Bruto: É a soma do Peso em Ordem de Marcha mais a carga máxima permitida pelo fabricante. Pneus All Terrain ou AT: Projetados para enfrentar terrenos diversos como asfalto, terra, areia, neve e lama, com razoável desempenho em cada um deles. Normalmente os utilitários e SUVs saem de fábrica com pneus AT.

Pneus Mud Terrain ou MT: Projetados para terrenos lamacentos, possuem grande distância entre os gomos de borracha. Não são os mais adequados para trânsito em rodovias e altas velocidades, já que a área de contato com o pavimento é menor.

Pneus Mud Terrain + Snow ou MS: Projetados para uso rodoviário com aptidão para terrenos lamacentos de média dificuldade e trechos com neve.

Potência (P) - Unidade Watt (W): É a Força dividida por tempo. Do trabalho dividido pelo tempo temos a Potência. Potência mede a velocidade de realizar trabalho. Assim a potência vai definir a rapidez que se vence um obstáculo ou se atinge uma determinada velocidade.

Prancha de Desatolagem: Acessório útil para montagem de pontes e criação de terreno firme para passagem dos pneus em atoleiros e areiões. Normalmente feito de aço ou alumínio. Profundidade Máxima de Travessia: É a aptidão do veículo em atravessar um trecho alagado, sem que suas partes vitais sofram qualquer infiltração de água ou lama.

Rampa Máxima: É a rampa mais inclinada que um 4x4 pode subir sem que o motor engasgue ou sem que tombe de volta para trás. A inclinação varia entre os modelos podendo ir de 30 a 45 graus.

Roda Livre: É o componente que libera as rodas dianteiras do contato com a transmissão. Existem modelos manuais e automáticos.

Shimmy: Trepidação nas rodas dianteiras, que pode ser provocado por inúmeros fatores como chassi trincado ou entortado, amortecedores gastos ou com defeitos, molas desajustadas ou "cansadas", rodas desbalanceadas, pressão diferente nos pneus dianteiros, câmber ou cáster desajustados, caixa de direção com folga.

Snorkel: Ou tomada de ar elevada, consiste de um tubo que estende a tomada de ar do filtro do motor para a posição mais elevada possível, protegendo-a da entrada de água em travessias mais radicais de rios e áreas alagadas.

Suspensão Independente: Sistema que possibilita que cada roda tenha seu curso de suspensão independente da outra roda. É a configuração para trânsito em estradas e rodovias em altas velocidades, mas nem sempre é a ideal para o off-road puro, já que a altura máxima do solo não é constante.

Trabalho (W) - Unidade Joule (J): É a Força multiplicada por distância. Do torque na roda dividido pelo raio do pneu temos a Força no pneu. Esta força multiplicada pela distância percorrida resulta o trabalho.

Torque (T) - Unidade Newton X metro (N.m): É a Força multiplicada pelo raio de giro. É similar a Força, só que a Força é linear e o Torque é circular (rotação). No motor a Força do pistão é transformada em torque pelo conjunto Biela e Virabrequim (ou eixo de manivela). Assim do Virabrequim até a Roda temos Torque. Então, é o torque que vai definir a capacidade de vencer um obstáculo ou atingir uma determinada velocidade.

Trac-Lok: Diferencial que distribui automaticamente o torque entre as rodas traseiras de modo a garantir a melhor condição de aderência em superfícies de baixo atrito como lama, areia, etc. Sistema utilizado no Troller.

Transposição Central: É a aptidão do veículo de transpor um obstáculo como uma lombada, sem que as partes inferiores se choquem com ele. Um veículo com distância entre-eixos pequena, como o Troller T4, tem mais facilidade para enfrentar esse tipo de obstáculo.